

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

667

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Yvon GAYRARD

Né le 3 Janvier 1900, à CONGY (Marne)

Diplômé de Médecine Légale et Psychiatrie

LES ZONES
FAIBLEMENT OSSIFIÉES
DES PARIÉTAUX

Président : M. BALTHAZARD, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Yvon GAYRARD

Né le 3 Janvier 1900, à CONGY (Marne)

Diplômé de Médecine Légale et Psychiatrie

LES ZONES
FAIBLEMENT OSSIFIÉES
DES PARIÉTAUX

Président : M. BALTHAZARD, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1938

I. — Professeurs

Anatomie	.....
Physiologie	.....
Physique médicale	.....
Chimie médicale	.....
Bactériologie	.....
Parasitologie et histoire naturelle médicale	.....
Pathologie médicale et générale	.....
Pathologie médicale	.....
Pathologie chirurgicale	.....
Anatomie pathologique	.....
Histologie	.....
Pharmacologie et matière médicale	.....
Thérapeutique	.....
Hygiène et médecine préventive	.....
Médecine légale	.....
Histoire de la médecine et de la chirurgie	.....

Pathologie expérimentale et comparée	.....
Hydrologie thérapeutique et climatologie	.....

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance	.....
Clinique des maladies des enfants	.....
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	.....
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	.....
Clinique des maladies du système nerveux	.....
Clinique des maladies infectieuses	.....

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique	.....
Clinique urologique	.....

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique	.....
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	.....
Clinique thérapeutique médicale	.....
Clinique oto-rhino-laryngologique	.....
Clinique thérapeutique chirurgicale	.....
Clinique propédeutique	.....
Clinique de la Tuberculose	.....
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	.....
Clinique cardiologie	.....
Assistance médico-sociale	.....

Professeurs sans chaire

MM.
ROUVIERE.
LÉON BINEI
STROHL.
POLONOVSKI.
Robert DEBRE
BRUMPT.
BAUDOUIN.
ABRAMI.
CHEVASSU
LEROUX.
CHAMPY.
TIFFENEAU
HARVIER.
TANON.
BALTHAZARD
LAIGNEL-
LAVASTINE
FISSINGER.
CHIRAY.
LOEPER.
CARNOT.
Marcel LABBE
CLERC.
LEREBOULLET
NOBECOURT
H. CLAUDE
GOUGEROT.
GUILLAIN.
LEMIERRE
CUNEO.
GOSSET.
GREGOIRE.
LENORMANT
TERRIEN.
MARION.
LEVY-SOLAL
COUVELAIRE
JEANNIN.
MOCQUOT.
OMBREDANNE
RATHERY.
LEMAITRE.
Pierre DUVAI
VILLARET.
BEZANÇON.
MATHIEU.
LAUBRY.
CROUZON.
HOVELACQUE
MULON.
OLIVIER.
VERNE.



II. — Agrégés en exercice

MM.	
AMELINE	 Pathologie chirurgicale.
BARIETY	 Pathologie médicale.
FENARD Henri	 Pathologie médicale.
BERNARD EL.	 Pathologie médicale.
BESANÇON (J.).	 Hydrologie.
BOULIN	 Pathologie médicale
BULLIARD	 Histologie.
CATHALA	 Pathologie médicale.
COSTE	 Pathologie médicale.
CHEVALLIER	 Pathologie médicale.
DOGNON	 Physique.
FUNK-	
ERENTANO	 Pathologie chirurgicale.
FEY	 Urologie.
GAILLARD	 Parasitologie.
GASTINEL	 Bactériologie.

MM.	
DE GAUDART	
D'ALLAINES ..	Pathologie chirurgicale
GAYET	Physiologie.
DE GENNES ..	Pathologie médicale
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU ..	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN ..	Anatomie pathologique
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE Guy.	Pathologie médicale
LAVIER	Parasitologie.
LELCNG	Pathologie médicale

MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{re} J.) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.	
PIEDELIEVRE ..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) ..	Ophthalmologie.
RICHT	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIERS	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
HAILLEY- BERT	Physiologie.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE ..	} Clinique médicale
AUBERTIN	
BRULE	
CPABROL	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR	
VALLERY	
RADOT	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCC	
CADENAT	
GATELLIER	
MOURE	
QUENU	
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLET-BERT, agrégé	Education physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

le Docteur Henri GAYRARD

A MA MERE

A MES SŒURS

A MON FRERE

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur BALTHAZARD

Membre de l'Académie de Médecine
Ancien Doyen de la Faculté de Médecine de Paris

*Qui nous a fait le grand honneur d'ac-
cepter la présidence de cette thèse.*

A Monsieur le Professeur agrégé DUVOIR

Médecin des Hôpitaux de Paris

En reconnaissance de son enseignement.

A Monsieur le Professeur agrégé PIEDELIEVRE

*Qui nous a inspiré de sujet de cette
thèse et nous a guidé de ses leçons et
conseils, en témoignage de notre respec-
tueuse reconnaissance.*

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX DE PARIS

A MES MAÎTRES DE L'INSTITUT MÉDICO-LÉGAL

A Monsieur le Docteur Pierre LABIGNETTE
Chef du Laboratoire de la Maternité de l'Hôpital Boucicaut

INTRODUCTION

Alors qu'on s'étonne souvent de la résistance du crâne à certains traumatismes, on est parfois surpris au contraire de la fragilité avec laquelle certains crânes se fracturent à la suite de chocs très légers. Une très faible épaisseur de la voûte, disposée en aires ou généralisée peut amoindrir l'élasticité du crâne et, par suite, diminuer sa résistance.

De tous les os de la voûte, il semble que les pariétaux présentent davantage de ces aires faiblement ossifiées.

Nous les avons étudiées chez le fœtus, après la naissance, chez l'adulte. Nous avons essayé de les classer suivant leur mode de formation et leurs caractères.

CHAPITRE PREMIER

Rappel d'anatomie élémentaire des pariétaux

L'os pariétal est le plus plat, le plus étendu, le plus simple des os crâniens; pair, paramédian, quadrilatère, concave en dedans, convexe en dehors, il appartient exclusivement à la voûte crânienne et se moule sur la face externe de l'hémisphère cérébral correspondant dont il recouvre plus du tiers moyen. Les deux pariétaux s'articulent ensemble sur la ligne médiane, mais, en outre, chacun s'articule avec les os frontal, occipital, sphénoïde, temporal.

On lui distingue une surface endocranienne, une exocranienne et, puisqu'il est quadrilatère, quatre bords et quatre angles.

La surface endocranienne concave dans tous les sens recouvre, sur la face externe de l'hémisphère cérébral, la partie la plus postérieure du lobe frontal, tout le lobe pariétal, une partie du temporal et de l'occipital, les circonvolutions et sillons ne s'impriment sur elle que faiblement et surtout dans sa moitié inférieure; un léger relief, la crête sylvienne correspondant à la scissure de Sylvius, s'élève obliquement

à partir de l'angle antéro-inférieur. A la partie la plus excavée de cette face, la fosse pariétale correspond, sur l'autre face, la bosse pariétale.

Outre ces impressions cérébrales, on note des impressions vasculaires : au niveau de son bord inférieur, la surface endocranienne est abordée par trois sillons artério-veineux.

Le bord supérieur du pariétal présente l'impression légère de la gouttière du sinus veineux longitudinal supérieur. A côté d'elle et surtout dans la moitié antérieure de l'os, s'observent des fossettes pacchioniennes et des dépressions plus larges correspondant aux lacs sanguins veineux annexés au sinus longitudinal supérieur.

La surface exocranienne, convexe dans tous les sens, est divisée sagittalement en deux zones par l'indication des lignes temporales supérieures et inférieures. La zone supérieure est sous-épicranienne. A 1 ou 2 cm. de la suture sagittale, à 3 ou 4 cm. du lambda, on trouve le trou pariétal. Les lignes temporales supérieures et inférieures distantes de 1 à 2 cm. dessinent deux lignes concentriques : la supérieure marque la limite de l'aponévrose temporale, l'inférieure celle du muscle temporal. La face exocranienne présente, à peu près en son milieu, une bosse pariétale.

Le bord supérieur ou sagittal s'étend du bregma à la lambda. Le bord antérieur ou coronal s'étend du bregma à la grande aile. Ces deux bords font entre eux un angle supérieur ou bregmatique. Le bord postérieur

ou lambdoïdien fait avec le sagittal un angle postéro-supérieur ou lambdatique.

Le bord inférieur fait avec le bord postérieur un angle postéro-inférieur ou astérique. Le bord inférieur fait avec le bord antérieur un angle antéro-inférieur ou ptérique. Le bregma, le lambda, l'astérion, le ptérion forment les sommets de quatre angles et répondent à des points de repère anthropométrique.

L'obélion.

Il désigne un point virtuel situé sur la sagittale vers son 5° postérieur.

A ce niveau, dans une étendue de 2 à 3 cm., la suture sagittale très simple se réduit à une ligne presque droite.

A ce même niveau, à 1 cm. environ de la ligne médiane, on voit les deux trous pariétaux, placés sur une ligne à peu près horizontale.

A cet endroit encore existe sur un grand nombre de nouveau-nés une fontanelle spéciale, la fontanelle de Gerdy. C'est là, enfin, que l'on remarque une autre anomalie aussi rare que remarquable, la scissure pariétale qui s'étend horizontalement d'une bosse pariétale à l'autre, coupant la suture sagittale à la hauteur de l'obélion.

CHAPITRE II

Les stades d'ossification

L'os pariétal se développe contre la face externe de la lame pariétale qui s'élève sur les faces latérales de l'encéphale.

Le pariétal est précédé par une ébauche fibreuse et appelé pour cette raison os de membrane. L'ossification se fait directement dans le tissu conjonctif contenant des fibres collagènes de Sharpey, des cellules conjonctives et de volumineux capillaires. On assiste d'abord à la calcification des fibres conjonctives. Ces fibres de Sharpey vont devenir les travées directrices de l'ossification.

Des cellules conjonctives se disposent à leur surface, elles s'entourent d'osséine, d'abord molles, puis calcifiées; ce sont les ostéoblastes. Une nouvelle couche de cellules se disposent à la surface de la lamelle osseuse formée et ainsi plusieurs lamelles se recouvrent. Les travées formées se réunissent.

Le nodule du tissu osseux progresse en surface par sa périphérie. La forme est celle d'une étoile dont les rayons, véritables aiguilles, s'étendent dans toutes les directions. La région où les cellules conjonctives pren-

nent le type d'ostéoblastes est appelée lame homogène de préossification. Cette lame précède l'os proprement dit et s'étend de proche en proche en avant de lui. Par cette progression, la lame de préossification clive l'ébauche fibreuse du futur os plat en deux lames : une profonde et une superficielle, les deux lames donneront respectivement un périoste interne et un périoste externe.

Accroissement de l'os.

On a expliqué de deux manières l'accroissement des os. Ou bien la substance fondamentale du tissu osseux augmente de volume, déterminant l'expansion de l'os: c'est la théorie de l'accroissement interstitiel, ou bien de nouvelles couches osseuses viennent s'ajouter à celles existant déjà, c'est la théorie de l'apposition. Il est admis à peu près maintenant que seul le processus de l'apposition intervient dans la croissance des os.

Ce sont Lieberkühn, Koelliker, Dubreuil, Lacoste, qui ont montré que les phénomènes d'apposition osseuse, sur les deux faces de l'os, se combinaient avec des phénomènes d'érosions osseuses sur les deux faces de l'os et que grâce à eux le crâne pouvait modifier progressivement et très économiquement ses courbures au fur et à mesure des exigences de l'encéphale. Sans faire intervenir d'étirement ou de déformation mécanique, le pariétal va considérablement modifier ses courbures d'une époque fœtale à l'autre, par le simple jeu des érosions et appositions combinées; il y

a ainsi un phénomène d'érosion externe centrale avec de l'apposition interne centrale et de la résorption interne périphérique avec allongement et apposition externe au même niveau; il en résulte un redressement de courbure du pariétal. Le volume de la cavité crânienne augmente de ce fait.

Les régions où l'ossification n'a pas encore paru restent molles et fibreuses; ce sont les sutures ou fontanelles qui s'accroissent, tout en cédant du terrain à l'os, tant que le développement dure.

L'amaigrissement de l'os en surface se fait donc aux dépens de ces zones fibreuses, l'amaigrissement en épaisseur se fait au niveau des deux lames qui jouent le rôle de périostes, la lame externe étant la plus active. Dans les deux cas, la croissance est appositionnelle avec phénomène de résorption osseuse dans certaines parties de l'os comme nous l'avons indiqué.

Cette résorption est le fait de deux processus. L'ostéolyse, phénomène humoral, correspond à une attaque chimique du complexe phosphocalcaire. L'autre processus, l'ostéoclasie est le fait de volumineuses cellules, les ostéoclastes qui paraissent agir par un véritable processus de phagocytose.

Le tissu osseux ainsi formé et résorbé est du tissu spongieux. Il va persister, sous la forme de diploé, dans la partie moyenne de l'os avec des cavités médullaires agrandies par la résorption. Mais, au niveau des deux périostes, externe et interne, il va se former de l'os compact constitué de systèmes de Havers concentriques avec système intermédiaires. Les

deux zones compactes ainsi constituées portent le nom de table externe et interne. Toutes deux sont recouvertes d'une vaste couche osseuse, la lame générale ou fondamentale, dernière manifestation de l'activité ostéogène au niveau des périostes.

Les centres d'ossification.

Le pariétal naît d'un centre d'ossification pour Albinus, Cruveilhier, Rambaud et Renaud, Broca, Poirier, de deux pour Toldt, Kant, Bianchi, Staurengghi, de quatre pour Frasseto. Cette diversité d'opinions s'explique du fait qu'il semble assez difficile de voir les deux centres complètement séparés, car ils se réunissent très rapidement en un seul.

A l'heure actuelle, il est admis que le pariétal naît de deux centres d'ossification qui apparaissent vers la fin du deuxième mois, le 56^e jour d'après Mall et M. Augier. Les deux centres se fusionnent rapidement mais ils peuvent garder exceptionnellement leur autonomie jusque chez le vieillard, on a alors un pariétal bipartite, divisé complètement par une suture horizontale, généralement dentelée allant du bord antérieur au bord postérieur de l'os. Mais le plus souvent la bipartition est à peine ébauchée soit du côté de la suture coronale ou de la suture lambdoïde. Très anormalement le pariétal peut se développer par trois centres ce qui explique les cas rarissimes de tripartition de l'os. Enfin, parfois, le pariétal est véritablement morcelé.

OBSERVATIONS PERSONNELLES. — Nous avons examiné au laboratoire de l'Institut médico-légal les pariétaux de 24 fœtus dans le but de découvrir les centres d'ossification, de suivre la marche de l'ossification du pariétal et de nous rendre compte du mode de formation des lacunes. Nous n'avons pas réussi à voir les noyaux d'ossification complètement séparés l'un de l'autre.

Fœtus — 5,5 cm. — 70° jour environ — pariétal droit.

Les deux centres sont déjà fusionnés, mais ils émettent encore des travées osseuses, dans tous les sens. Ils sont placés l'un au-dessus de l'autre, distants l'un de l'autre d'environ 4 mm. Le supérieur étant un peu en arrière, l'inférieur un peu en avant. Le pariétal a la forme d'un sablier.

Fœtus — 8 cm. — 85° jour environ — pariétal gauche. — On distingue un réseau de trabécule osseuse à mailles rondes avec des prolongements rayonnant vers la périphérie, allongés dans le sens vertical du crâne. L'endroit où sont venus fusionner les deux noyaux est devenu un centre de rayonnement : la bosse pariétale. Le pariétal est arrondi.

F. 4 mois — sexe masculin. — La bosse pariétale envoie des travées osseuses dans toutes les directions. Le diamètre vertical du pariétal est de 41 mm., son diam. antéro-postérieur 39 mm. La forme de l'os est quadri-latérale.

Fœtus 5 mois — sexe féminin. — Diam. vert. 45 mm. Diam. horizont. 47 mm. Les rayons osseux sont reliés entre eux par une très mince membrane osseuse.

Fœtus 6 mois — sexe masculin. — Diam. vert. 58 mm. Diam. horizont. 58 mm. Les bords de la région bregmatique sont en dents de peigne, certains rayons étant écartés et plus longs les uns que les autres. Sur le bord antérieur et inférieur, on note un épaissement.

F. masculin — 7 mois. — Diam. vert. 67 mm. Diam. horiz. 65 mm. A 16 mm. du lambda, à l'obelion, on note une petite zone privée d'os, mesurant 2×2 mm.

Fœtus 9 mois — sexe masculin. — Diam. vert. 70 mm. Diam. horizont. 80 mm. Sur les bords, le long de la sagittale, quelques fentes sont observées.

Troubles de l'ossification.

Nous avons ainsi remarqué que la bosse pariétale émet dans toutes les directions des rayons osseux qui gagnent ainsi la périphérie de l'os. Mais plusieurs accidents peuvent survenir. Nous avons dit que ces rayons étaient reliés entre eux par de petits ponts, mais il peut arriver que ceux-ci ne se forment pas, un rayon sera donc séparé de son voisin : nous avons une fente. Les fentes marginales, surtout sur la sagittale, sont très fréquentes.

Il peut arriver que deux rayons ne suivent plus leur chemin côte à côte, qu'ils s'écartent l'un de l'autre pour se rejoindre plus ou moins loin; nous aurons ainsi une lacune, un trou plus ou moins grand, plus ou moins allongé, mais dans le sens des rayons. Nous reproduisons ci-contre les lacunes d'un pariétal pathologique, il est vrai, qui ont dû se former de cette façon.

Enfin, un ou plusieurs rayons osseux peuvent s'arrêter, soudain, dans leur course. Plus loin d'autres rayons vont les remplacer jusqu'à la périphérie. Une lacune est née. Nous avons vu un pariétal de nouveau-né, dont une dizaine de rayons côte à côte interrom-

paient leur course sur 3 mm. environ. Le tout présentait une zone assez irrégulière.



FIG. 1. — Lacunes d'ossification dans un pariétal probablement craniotabétique.

Nous étudierons dans les chapitres suivants d'abord les zones totalement inossifiées des pariétaux, nous aurons à faire aux trous, puis les zones faiblement ossifiées de la face interne et de la face externe.

CHAPITRE III

Les trous pariétaux anormalement larges

De tout temps ils ont été un sujet d'étonnement pour les anthropologistes comme pour les médecins qui les constataient chez les sujets vivants. Ils constituent de vraies lacunes d'ossification.

Nous pensons montrer par l'étude de quelques cas particulièrement significatifs que ces lacunes, pour la plupart symétriques et bilatérales, sont associées à la microcéphalie, expression d'un hypodéveloppement cérébral et crânien, qu'elles ont fréquemment un caractère familial ou héréditaire, et sont probablement une manifestation locale d'un trouble plus général. Avant d'en aborder l'étude disons quelques mots des trous pariétaux normaux.

Albinus, Broca, A. Augier, les ont bien étudiés et montré qu'ils servaient au passage d'une veine émissaire venant du sinus longitudinal supérieur et d'une artériole anastomosée avec une branche de l'artère méningée moyenne venant de l'artère occipitale, qu'ils se tiennent généralement à 1 ou 2 cm. de la suture sagittale, en arrière d'une ligne virtuelle unissant les bosses pariétales, qu'ils sont généralement symétri-

ques et que leur diamètre peut varier considérablement. Ils les considéraient comme anorinaux.

Voici quelques statistiques :

Auteurs	Crânes	Les 2 présents	Les 2 absents	Trou droit	Trou gauche	sagittal
A. AUGIER	1.173	34	36	18	10	
GREIG	670	45	30	16	9	3
CAVE	250	32	30			4

Nous avons examiné au Laboratoire d'Anthropologie 625 crânes: les deux trous étaient présents dans 36 pour 100; les deux absents dans 32 %; un trou droit présent dans 20 %; un trou gauche présent dans 12 %; un sagittal dans 4 %. Contrairement à Broca, et suivant M. Augier, nous pouvons admettre que l'absence des trous ne dépassant pas 30 %, les trous pariétaux sont des formations normales.

Il n'y a d'ailleurs pas que chez l'homme qu'ils existent.

Boyd les a recherchés chez les anthropoïdes et en 1935 donne la statistique suivante :

	Foramina	Crânes	p. 100
Gorille	42	159	26,4
Chimpanzé	12	137	8,7
Orang-Outang	10	98	10,2
Gibbon	8	113	7

Chez les Lémuriens, ils sont totalement absents et chez l'homme ils sont présents dans la proportion de 68 % environ. Ainsi, il semble que leur fréquence croît

dans le même rapport que la capacité du crâne et les dimensions du cerveau.

Mais, si chez l'homme leur présence paraît normale, quel diamètre doivent-ils avoir pour que nous les considérons comme anormalement larges. Dans la description des trous considérés anormaux, des diamètres s'étagent de 0,5 cm. à 7 cm. La méthode est artificielle mais elle est pratique.

OBSERVATION. — Crâne de femme. (Fig. 2.) Laboratoire d'Anthropologie.

C'est un crâne présentant deux trous symétriques et bilatéraux qui a été expédié des Iles Canaries.

Les bords sont légèrement taillés en biseau, mais ce fait est normal et d'observation courante; d'autre part les sillons à la face interne, la symétrie parfaite indiquent l'origine congénitale de ces lacunes.

Voici les dimensions de ce crâne : Femme 40 ans environ ; hauteur : 135 mm.; longueur : 165 mm.; largeur : 130 mm.; circonfér. : 495 mm.; capacité : 1.270 cc.

C'est un crâne petit mais non microcéphalique. Les deux trous sont à peu près de même dimension, elliptique, le grand axe perpendiculaire à la sagittale, leur extrémité interne se trouve à 1 cm. de la ligne médiane.

Grand axe : 2 cm.; petit axe : 1,3 cm.

A l'extrémité interne de la lacune droite se détache une mince languette osseuse qui circonscrit un petit trou. Les bords sont arrondis et formés par la réunion des deux tables, sur la face extrême; ils sont légèrement taillés en biseau.

Norma verticalis. — En regard des deux trous, la suture sagittale est soudée sur une longueur de 2 cm.; elle est présente de là jusqu'au bregma. La suture coro-

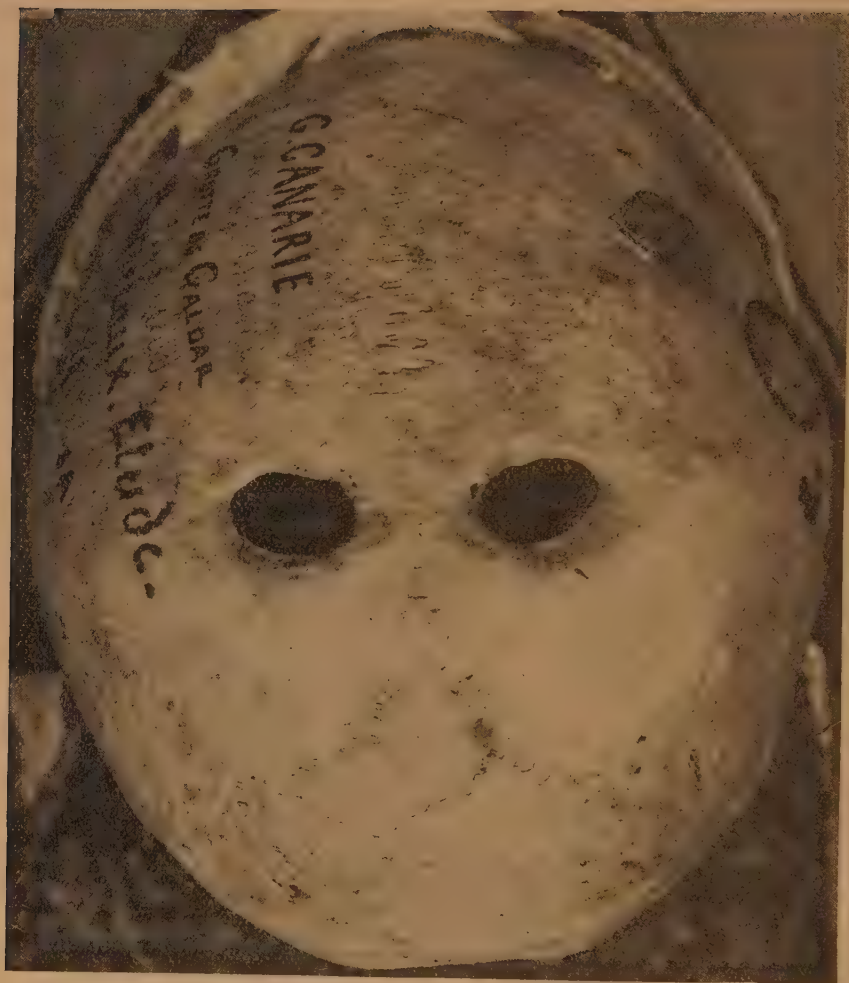


FIG. 2. -- Deux gros trous pariétaux symétriques et bilatéraux.

nale est visible jusqu'au stephanion. La métopique est entièrement soudée.

Norma lateralis. — La suture coronale entre le ptérion et le stéphanion est synostosée. La pariéto-mastoïdienne est présente.

Norma occipitalis. — On note la présence d'un inter-pariétal. La suture lambdoïde est présente.

A la face interne, un sillon se jette à la pointe externe du trou gauche; deux sillons se dirigent vers le trou droit.

Bosses frontales saillantes, absence de dents.

Nous avons recueilli la plupart des cas de trous pariétaux anormalement larges qui ont été publiés; nous allons les citer brièvement avec leurs particularités. Cela nous est indispensable pour nous permettre de tirer des considérations générales.

CONSTATATIONS FAITES POST-MORTEM (1)

1. LOBSTEIN, 1772. — 2 For. ovales et très grands.
2. ARNOLD, 1845. — 2 For., diam. 0,5 cm.
3. TURNER, 1846. — Opération, membrane criblée, plusieurs veines. For. dr. = $2 \times 1,5$. For. G. = $1,5 \times 1$. Sg. soudée. Microcéphale.
4. TUMPHRY, 1858. — Les 2 For. sont assez larges pour laisser passer un doigt.
5. WRANY, 1866. — Femme âgée. Crâne macéré. 2 For. petit. Sg. soudée. Microcéphale.

(1) Abréviations : For : foramen. Sg : Sagittale (à l'obéliion).
Sillons : sillons de la face interne se dirigeant vers les trous.
Les mesures indiquées sont des centimètres.

6. DERSELBE, 1866. — Hom. For. dr. $1,1 \times 0,45$. For. g. $= 0,6 \times 0,2$. Crâne macéré. Sillons artériels. Sg. soudée.
7. DERSELBE, 1866. — Femme For. dr. $= 0,9 \times 0,7$. For. g. $= 0,7 \times 0,6$. Sillons artériels. Sg. soudée. Fente marginale.
8. DERSELBE, 1866. — Homme. For. dr. 2×2 . For. g. $1,6 \times 4,6$ avec fentes marginales. Sg. soudée. Sillons.
9. GRUBER, 1870. — Femme. Crâne macéré. For. dr. $1 \times 0,6$. For. g. $= 1,3 \times 0,5$. Sillons. Fente marginale. Sg. soudée.
10. DERSELBE, 1870. — For. dr. $0,5 \times 0,4$. Sillons. Sg. soudée. Plagiocéphale.
11. SIMON, 1870. — For. dr. $2 \times 0,6$. Fg. $2 \times 0,8$. Autopsie. Une grosse veine traverse chaque trou.
12. WRANY, 1870. — For. dr. $2 \times 1,3$. For. g. $1 \times 0,5$. Crâne macéré. Sillons. Fente marginale. Hydrocéphale.
13. SIMON, 1872. — For. dr. $1,75 \times 1,25$. For. g. $1,75 \times 1,25$. Autopsie. Dans chaque, une artère et une veine. Sg. soudée.
- 14, 15, 16. BROCA, 1875. — For. g. $0,3 \times 0,1$. For. dr. $0,6 \times 0,4$. Autre 2 For. $2 \times 1,3$. Autre For. dr. : 3 rond. Fente sag. Microcéphale.
17. GRUBER, 1876. — For. dr. $1 \times 0,8$. For. g. $0,075 \times 0,1$. For. g. soudée. Fente marginale. Plagiocéphale.
18. ANUTSCHIN, 1880. — Chaque trou diam. 1 cm. Sillons artério-veineux. Fente marginale.
19. SYMMERS, 1895. — For. dr. $1,5 \times 1,4$. For. g. $2,1 \times 1,4$. Autopsie. Une veine dans chaque trou. Sg. soudée.
20. PATERSON, 1890. — For. dr. $3 \times 3,3$. For. g. $4 \times 3,2$. Crâne macéré. Sg. soudée. Microcéphale.

21. DERSELBE, 1899. — For. dr. $1,7 \times 0,85$. For. g. $1,1 \times 0,7$. Sillons. Sg. soudée. Fente marginale. Microcéphale.
22. DERSELBE, 1899. — For. dr. $1,6 \times 3,7$. For. g. $1,7 \times 3,7$. Sillons. Sg. soudée. Les trous communiquent entre eux. Microcéphale.
23. PAUL-BONCOUR, 1902. — 33 ans. For. dr. $1,3 \times 0,5$. For. g. $1,3 \times 0,5$. Sg. soudée. Epileptique aveugle et idiot. Microcéphale.
24. JAVRIS, 1906. — For. g. 2.
25. BIALNIKI, 1907. — For. d. $1,1 \times 0,75$. For. g. $0,9 \times 0,5$. Autopsie. Aucun vaisseau dans les trous. Sillons. Fente marginale.
26. MACIESZA, 1910. — For. d. $2,1 \times 1,2$. For. g. $1,5 \times 0,9$. Sillons. Sg. présente. Crâne inca.
27. DERSELBE, 1910. — For. d. $1,8 \times 0,6$. For. g. $1,7 \times 0,7$. Sillons. Sg. présente. Fente marginale. Crâne inca.
28. PLEUK, 1910. — For. d. $1,4 \times 1,1$. For. g. $1,4 \times 1$. Sillons. Sg. présente. Fente marginale.
29. DIE GASPERO, 1911. — For. d. $2,1 \times 1,6$. For. g. $1,2 \times 1$. Sillons.
30. DERSELBE, 1911. — For. dr. $0,6 \times 0,4$. For. g. $0,3 \times 0,25$. Sg. bouchée. Fente marginale.
31. DERRY, 1914. — For. dr. $2,6 \times 2,4$. Sg. présente.
32. GREIG, 1927. — For. d. $0,5 \times 0,3$. For. g. $0,7 \times 4$. Sillons. Microcéphales.
33. GREIG, 1927. — Environ 1 cm. Microcéphale.
34. CAVE, 1928. — For. d. $0,8 \times 0,5$. For. g. $0,5 \times 0,5$. Nombreux sillons.
35. CAVE, 1928. — For. d. 2×2 . For. g. $1,5 \times 1,5$. Sillons. Sg. soudée.
36. STIBLE, 1929. — Sg. soudée. Microcéphale.
37. BOYD, 1930. — For. g. 1×1 . For. d. $1,5 \times 1,5$. Sg. présente. Sillons.

38. BOYD, 1930. — For. g. $0,7 \times 0,4$.
39. STALLWORTHY, 1932. — For. d. 8×7 . Fg. 7×5 .
Sg. soudée.

OBSERVATIONS FAITES SUR DES SUJETS VIVANTS

1. GREIG, 1892. — 25 ans. For. d. $3,6 \times 2,7$. For. g. $2,5 \times 2,3$.
2. KEITSEMA, 1902. — For. d. $2,4 \times 2,7$. For. g. $1,7 \times 2$.
Epileptique.
3. DI GASPERO, 1911. — Epileptique.
4. HÄRTMANN, 1911. — Homme âgé. For. g. 6. A droite aucune lacune.
5. PAMPERL, 1918. — Femme 20 ans. For. d. $1 \times 0,8$.
For. g. $0,9 \times 0,6$. Opération. A travers chaque trou passe une artère et une veine. Fente marginale. Epileptique.
6. GREIG, 1917. — Sœur de l'homme vu par lui en 1892, chacun porteur de 2 For. 3 cm.

Nous allons citer quelques autres observations de lacunes chez des sujets vivants.

OBS. I. — M. WEILL-HALLE (Société de Pédiatrie, 1928).

Ce cas concerne un garçon de 22 mois entré le 1^{er} décembre au pavillon Bazin pour une bronchite; c'est un gros garçon né avant terme aux dires de la mère, mais pesant 3 kg. 250.

On est frappé à la palpation de son crâne de trouver en arrière deux larges lacunes développées à la partie postérieure des pariétaux, séparée par un pont osseux qui semble correspondre à la suture.

Ces lacunes sont ovalaires, de contour régulier, la droite plus volumineuse que la gauche. Leurs diamètres

sont d'environ 4×3 cm. pour le côté droit, 3×2 cm. pour le gauche. A leur niveau, on sent l'encéphale, qui sous les téguments subit une impulsion au cri ou à la toux. La radiographie confirme l'existence de deux lacunes osseuses à bords nets et réguliers comme faites à l'emporte-pièce. Sur une vue de profil on remarque que les deux tables osseuses se rapprochent brusquement et se soudent alors que partout ailleurs elles sont régulières.

OBS. II. — M. ARMAND-DELILLE (*Société de Pédiatrie*, 1931).

Absence symétrique d'une partie des pariétaux chez une fillette de 11 ans.

Chez cette fillette, on note une absence partielle d'ossification disposée symétriquement en deux zones circulaires de chaque côté de la ligne médiane, à la partie postérieure et supérieure des pariétaux. Si on palpe la calotte crânienne dans sa partie postérieure, on constate de chaque côté une dépression circulaire de l'étendue d'une pièce de 5 francs, au niveau de laquelle il n'y a pas de résistance osseuse, mais seulement la sensation d'une membrane qui serait tendue sur un cadre osseux circulaire. Il n'existe pas de bourrelet au niveau de son bord et on a l'impression d'une rondelle osseuse entre le périoste et la pie-mère.

OBS. III. — MM. VORON et ROGER (*Société d'Obstétrique et de gynécologie de Lyon*, 1932).

Il s'agit d'un enfant qui naquit à terme le 4 novembre 1932, à la clinique obstétricale après un accouchement en présentation du sommet.

A l'examen, on constate en effet qu'il existe au niveau du pariétal droit, à deux travers de doigts au-dessus de l'oreille une perte de substance osseuse de 4 cm. de haut environ, sur 5 cm. de long, de forme ovale. Les bords

osseux sont nets et dentelés. La déhiscence est séparée en avant de la suture fronto-pariétale par une mince lamelle osseuse. A la partie supérieure, un léger pont osseux la sépare de la grande fontanelle. Il n'existe cependant pas de méningocèle, mais une légère expansion lors des cris de l'enfant. La peau recouvrant cette région est normale et ne présente pas de caractères spéciaux. Par ailleurs, l'examen général de l'enfant est négatif.

Nouvel examen en mai 1933, l'enfant ayant 7 mois : développement normal de l'enfant en tout point. Sur la radiographie, la forme et les caractères de la lacune sont inchangés. Un pont osseux la sépare toujours en haut de la grande fontanelle; en avant de la suture fronto-pariétale, à laquelle elle est reliée par une petite fissure. Sur les os voisins, plus exactement sur l'occipital, un certain flou traduit peut-être un certain degré de minceur.

OBS. IV. — MM. LELONG et BOSQUET (*Société de Pédiatrie de Paris*, 1932).

Il s'agit d'un enfant de cinq ans. A l'inspection on note au sommet de la tête, dans la région du vertex, de part et d'autre de la ligne médiane, deux zones craniennes aplaties, battantes à jour frisant.

A leur niveau, la palpation montre qu'elles correspondent à deux pertes de substances osseuses. Elles sont ovalaires à grand axe dirigé en dedans, très légèrement en avant.

Celle de droite : 4×3 cm.; celle de gauche : 3×2 cm.

Elles sont disposées symétriquement, séparées par un petit pont osseux médian, sagittal d'un demi-centimètre d'épaisseur. A droite comme à gauche, les bords en sont nets, légèrement émoussés. La place laissée libre par le manque de substance osseuse est comblée par une paroi membraneuse, légèrement tendue, pulsatile, subissant

l'impulsion à la toux. A cet endroit, la peau et le cuir chevelu sont normaux.

Pas d'hérédo-syphilis évidente. Wassermann et Hecht négatifs. Cuti-réaction à la tuberculine : positive.

La radiographie confirme ces constatations : Les deux images lacunaires se projettent de part et d'autre de la suture occipito-pariétale, exactement à cheval sur cette suture et près de la zone de bifurcation.

Point intéressant : la mère que nous avons pu examiner présente identiquement la même malformation confirmée par la radiographie. Selon les dires de la mère, le grand-père maternel que nous n'avons pu examiner en est également atteint. Le père de l'enfant et trois autres enfants seraient indemnes.

OBS. V. — M. JULIEN-MARIE. (*Société médicale des Hôpitaux*, Paris, 1935.)

Jean.... treize ans, présente deux lacunes craniennes que sa mère a toujours constatées.

On distingue à la palpation en pleine zone pariétale postérieure et près du vertex, deux solutions de continuité osseuse, situées de part et d'autre de la ligne médiane. Elles sont séparées par un pont osseux de 0,5 cm. de largeur.

Les deux lacunes présentent 2 cm. de diamètre, elles sont légèrement ovalaires, le grand axe latéral étant plus développé que le grand axe vertical. Le contour de la lacune est très régulier, lisse à bord vertical, donnant l'impression d'un trou percé dans le crâne comme un orifice de trépanation.

Cette zone est indolore, à jour frisant, animé de battements synchrones aux battements cardiaques; et on perçoit une certaine expansion à la toux.

L'examen radiologique permet de constater deux pertes de substance osseuse de forme ovale, la droite un

peu plus grande que la gauche, 2×1 cm., situées de chaque côté de la suture sagittale à 3 cm. au-dessus du lambda.

On signale sur la radiographie deux petits sillons qui viennent se perdre au pôle interne de la lacune droite et qui semblent correspondre à des sillons vasculaires.

OBS. VI. — M. POMME. (*Lyon Médical*, 1935.)

Le soldat Col... entre à l'hôpital Desgenettes. Au moment de son incorporation il avait signalé à son médecin incorporateur l'existence au niveau de sa paroi crânienne de deux petites déhiscences juxta-médianes et symétriques.

Effectivement, à l'examen il existe au niveau des sutures pariéto-occipitales deux lacunes osseuses facilement perçues à la palpation situées de part et d'autre de la ligne médiane et séparées entre elles par un pont osseux d'environ 2 cm. de largeur. Leurs dimensions semblent égales et correspondent à celle d'une pièce de 2 francs. Leur forme arrondie, l'aspect nettement découpé de leur contour paraissant comme taillés à l'emporte-pièce donnent absolument l'impression « d'un orifice de trépanation ». Le fond de l'excavation est de consistance un peu dure, élastique sans pulsations vasculaires, ni impulsions à la toux, les plans superficiels sont normaux.

OBS. VII. — M. WEILL-HALLÉ. (*Société de Pédiatrie*, 1928.)

Ce cas concerne une grande fille de 8 ans $1/2$ qui est entrée le 7 avril au pavillon Potain pour une scarlatine.

L'attention était attirée chez elle par une plaque de métal qui protégeait son crâne du côté droit.

Il existait en effet à ce niveau une large solution de continuité de la substance osseuse faisant penser à une trépanation. A sa partie supérieure, on sentait directe-

ment l'encéphale sous les téguments. La mère interrogée déclara qu'elle avait toujours observé cette anomalie chez sa fille. Celle-ci était née à terme et avait été accouchée au forceps.

La radiographie permet de préciser l'aspect de cette lacune développée dans la substance osseuse. On remarque tout d'abord que contrairement à l'habitude, la lacune ne semble pas limitée par les sutures et, développée surtout aux dépens du pariétal, elle s'étend au frontal.

Chez tous ces sujets l'examen somatique était négatif; les réactions de Wassermann et de Hecht négatives.

Le diagnostic de lacune congénitale sur le sujet vivant est facile, il est, cependant indispensable d'éliminer les lacunes pathologiques.

La netteté du rebord de la lacune, son aspect à l'emporte-pièce permettront de la distinguer du craniotabès congénital, simple ramollissement de l'os, n'aboutissant guère à la perforation et donnant à la palpation la sensation de carton et non pas du trou. D'ailleurs, le craniotabès s'observe surtout chez le nouveau-né, le jeune enfant, sans doute pas après 3 ans. Cet arrêt de l'ossification est vraisemblablement la conséquence de facteurs pathologiques très divers : l'enfant meurt ou bien répare rapidement ses pertes osseuses. (Fig. 1).

La dysostose cléido-cranienne décrite par Pierre-Marie donne des lésions craniennes, mais également des lésions d'autres os.

La maladie de Shüller-Christian ou xanthomatose cranio-hypophysaire donne des lacunes s'accompagnant d'un ensemble séméiologique particulier : diabète insipide avec parfois altération de la selle turcique, exophtalmie parfois asymétrique, troubles de la croissance, existence de formations xanthomateuses surtout cutanées.

En somme, toutes ces lacunes pathologiques présentent un caractère commun : c'est d'être évolutif. Au contraire, le propre de la lacune congénitale est d'être définitive.

Discussion.

La question de l'origine des grandes lacunes à l'endroit où nous trouvons d'habitude les trous pariétaux normaux, ne peut se résoudre qu'en tenant compte de la formation de ces derniers. Nous avons vu précédemment que de la bosse pariétale divergeaient dans toutes les directions des rayons osseux, au travers desquels s'établissaient de petits ponts, qui parfois manquaient, surtout sur le bord médian dans la région postérieure. Là, en effet, il est fréquent de constater des fentes marginales.

Paterson et Lovegrone examinant 85 fœtus, rencontrèrent, dans la proportion de 82 %, une fissure au bord médian de chaque pariétal, en regard du trou.

C'est un fait que l'on trouve les gros foramina sur le corps des fentes marginales. La plupart des cas pu-

bliés nous les montrent de forme elliptique, rarement arrondis, leur grand axe presque toujours perpendiculaire à la suture sagittale, mais jamais parallèles, ainsi ils suivent la direction des fentes marginales. Parmi les 40 cas qui nous donnent des précisions sur ce point, le grand axe des lacunes se trouve 28 fois perpendiculaire à la suture sagittale, 10 fois forment un angle aigu avec elle et une fois un angle de 45°. Comme autres preuves il faut mentionner que 15 fois les trous se trouvaient réunis à la suture sagittale et 7 fois les trous communiquaient entre eux ou bien étaient dentelés médialement. Il semble donc bien que le grand axe de ces trous était dirigé dans le même sens que ces fentes qui doivent être considérées comme des restes des fentes marginales du fœtus.

Normalement la fermeture de ces fentes doit se faire après la naissance, à la partie médiane donc tout près de la sagittale, or le fait que nous rencontrons une communication entre les lacunes et la sagittale indique qu'il y a eu après la naissance des troubles d'ossification. Il est surprenant, de plus, qu'en opposition avec cette absence d'ossification des portions périphériques des fentes marginales, la partie de la suture sagittale située entre les trous pariétaux soit trouvée soudée la plupart du temps, même chez des gens très jeunes. Le plus grand nombre de cas publiés nous indiquent l'oblitération de la sagittale et 7 seulement nous signalent la non-fermeture. Pamperl pense que l'on a beaucoup plus de chance de trouver de ces Foramina à côté de sutures fermées qu'à côté de sutures maintenues.

Cependant à elles seules ces fentes ne peuvent expliquer la formation des lacunes, tout au plus elles nous renseignent sur l'orientation du grand axe des trous, et encore, car l'orientation de ces fentes est naturellement la même que celle des rayons osseux.

Nous avons vu dans l'étude des stades d'ossification du pariétal que deux rayons osseux s'écartant de leur direction peuvent se rejoindre plus loin et former un trou. C'est l'explication que donne Broca. « Les trous pariétaux sont des espaces compris entre deux aiguilles voisines qui passent sur les côtés de la veine pariétale, et se rejoignent ensuite en avant et en arrière de cette veine... Mais on conçoit que les deux aiguilles latérales puissent s'écarter outre mesure, que le travail d'anastomose osseuse qui devait les réunir soit retardé ou entravé et qu'une ouverture très grande puisse prendre la place d'une ouverture très petite ». Il est bien probable que la formation de la plupart des petits trous pariétaux se produit selon d'hypothèse de Broca.

Mais quand nous avons à faire à une grosse lacune, l'explication de sa formation par le principe suivant nous semble plus proche de la réalité : Un ou plusieurs rayons s'arrêtent soudain dans leur course vers la périphérie, plus loin, d'autres rayons les remplacent, mais non nécessairement. Un vide est constitué, une lacune est née. Le cas cité par Weill-Hallé, chez une fillette de 8 ans qui présentait une lacune empiétant à la fois sur le pariétal et le frontal, ne peut s'expliquer à notre avis que de cette façon.

Qu'il y ait un trouble d'ossification cela est certain, mais pourquoi les rayons osseux s'écartent-ils ainsi ou meurent-ils sur place ? Quelques explications ont été données; nous allons les examiner rapidement.

Nous savons que par les trous pariétaux passent un ou deux vaisseaux et combien le tissu osseux est plastique et passif devant eux. Beaucoup d'auteurs ont pensé que les vaisseaux pouvaient gêner l'ossification du pariétal après la naissance. Pour les petits trous, pas la moindre difficulté, mais pour les lacunes d'un diamètre de 5 ou 6 cm. l'explication n'est plus si simple.

Turner, en 1846, fit l'autopsie d'un homme âgé de 25 ans. Les trous pariétaux ne furent pas remarqués durant la vie du sujet, bien qu'une tumeur de la grosseur d'un œuf de poule était saillante au-dessus de la protubérance occipitale et avait été examinée par de nombreux médecins. La tumeur qui avait existé depuis l'enfance était kystique et la peau au-dessus était privée de cheveux, une méningite survint le troisième jour après l'excision du méningocèle et le sujet mourut deux jours plus tard. « Les larges foramina pariétaux, dit Turner, étaient fermés par une membrane qui transmettait de nombreuses petites veines. Celles-ci passaient à travers la membrane, des sillons de la table interne aux bords des orifices; l'orifice occipital était rétréci par une membrane autour de sa grande circonférence et transmettait la tige du méningocèle ». Ainsi, dans les grandes lacunes existerait une membrane cribiforme qui livrerait passage à de nombreux vaisseaux.

Il est certain que l'on constate toujours la présence de vaisseaux dans ces gros trous lorsqu'on a la chance de faire une opération sur le sujet vivant ou de faire une autopsie sur le cadavre non putréfié. Seul Bianicki trouva les foramina absolument fermés par une membrane bien qu'à la face endocranienne du pariétal des sillons artériels et veineux se dirigeaient vers les trous. Dans les cas de Simon et de Symmers, il existait une artère et une veine.

Pamperl fit opérer par Schlosser une malade de 20 ans qui présentait deux gros trous pariétaux; épileptique, elle souffrait de céphalées atroces; la pression du liquide céphalo-rachidien était très élevée.

Après excision de l'aponévrose épicroanienne, le fond de la lacune paraît formé de deux bandes de tissu qui sortent des trous et rayonnent vers l'aponévrose; après séparation de ces cordons, les lèvres de l'incision saignent; l'artère paraît plus forte à droite et d'un calibre à peine supérieur à une grosse aiguille à coudre; la lumière des veines n'est pas visible et on conclut à la présence des veines uniquement par la présence de sang noir. L'examen des lacunes montre qu'elles ont une forme en entonnoir nettement ouvert vers l'extérieur, et que chacune est fermée par une plaque compacte de tissu conjonctif, qui se dirige vers le périoste et la galea. Les fibres de cette plaque paraissent prendre la direction des lacunes osseuses donc de courir normalement sur la surface du crâne. Des deux lacunes on excise des parties de tissu qui les remplit.

La suture sagittale est complètement effacée; une fente fine comme un cheveu se dirige vers la ligne médiane du crâne. Ponction du corps calleux..

La malade, un mois plus tard, déclare que ses douleurs ont disparu. L'examen histologique du tissu excisé découvrit la présence de dure-mère.

Aussi dans ce cas il n'existait pas de membrane cribriforme et les quelques vaisseaux trouvés étaient loin de combler la lacune. Souvent, d'ailleurs, les sillons de la face interne, qui se dirigent vers les trous n'ont pas grande signification. On constate parfois de gros sillons qui se dirigent vers de petits trous et de petits sillons qui se dirigent vers de gros trous. En résumé, la membrane cribriforme, qui offre une excellente explication pour le cas de Turner, semble être une formation exceptionnelle.

Paterson soutenait que, par suite de l'irrégularité de la croissance du crâne et du cerveau, ce dernier exerçait une pression sur le pariétal en voie d'ossification. Mais ceci ne semble guère admissible. Car dans la plupart des grosses lacunes, les bords externes de celles-ci sont taillés en biseau. Si, en réalité, la pression du cerveau peut être rendue responsable de l'origine de ces lacunes, il faudrait que la grande ouverture de l'orifice soit à l'intérieur du côté où la pression s'exerce.

Eve donne une autre explication : « Les exemples d'un tel arrêt d'ossification, dit-il, indiqueraient un apport nutritif incomplet. Il semblerait que la bande d'os, située le long de la suture sagittale est ossifiée séparément du centre d'ossification qui rayonne de la bosse pariétale. Une bande marginale d'os, c'est pour-

quoi, est formée avant que la région autour de la fente marginale de l'obélion soit achevée ».

Même si cette explication est exacte, elle ne fait pas comprendre pourquoi l'ossification s'arrête tout à coup.

Broca pensait qu'il y avait dans cette région un ralentissement de la nutrition. Ce n'est pas l'avis de Greig : « Il est très douteux, dit-il, que la nutrition de cette aire du pariétal soit beaucoup moindre que celle du reste de l'os. Cette partie de l'os pariétal est la dernière à être ossifiée, non parce que la croissance est ici incomplète, mais parce qu'à cet endroit, comme aux fontanelles, aussi longtemps qu'une possibilité de croissance existe, un potentiel d'activité est en réserve, tant que l'expansion du cerveau l'exige. Un retard d'ossification peut n'être pas un signe de faiblesse mais un signe de force et quand l'occasion surviendra, l'os pourra produire davantage. Ces aires correspondent aux cartilages de conjugaison, et permettent la croissance sous un contrôle cérébral ». Il n'est pas question de suivre Greig dans des considérations aussi vastes qui ne sont pas de notre domaine.

Mais en examinant la liste de ces cas de trous pariétaux anormalement larges nous sommes frappés de rencontrer des malformations craniennes, relativement fréquentes si l'on veut bien considérer que beaucoup d'auteurs ont négligé de nous renseigner sur ce point. Dans le cas de Paul-Boncour, le sujet était un épileptique, aveugle, idiot, avec crâne microcéphale. Nous avons d'ailleurs rencontré souvent des cas d'épi-

lepsie, parfois avec céphalées intenses, peut-être en rapport avec des modifications de pression intra-cranienne. Retenons encore les deux cas d'hydrocéphalie de Wrang et Simon. Mais surtout et fréquemment des observations de microcéphalie sont rapportées. Le crâne dont nous avons donné la description a une capacité d'environ 1.300 cc. et ne peut être classé dans la catégorie des microcéphales, dont la capacité est inférieure à 1150 cc. Il y a parfois dans cette malformation crânienne un hypo-développement corporel mais le fait dominant et qui seul peut exister, est l'hypo-développement de l'encéphale et des hémisphères cérébraux. Un microcéphale peut être un infantile au point de vue du développement corporel, mais il peut être aussi uniquement un microcéphale et c'est surtout cette dernière forme que l'on constate chez les porteurs de trous pariétaux très larges. Il nous semble bien que ceux-ci sont secondaires à la microcéphalie et ne sont pas un caractère primitif.

Ces énormes lacunes, d'autre part, présentent parfois un caractère familial ou héréditaire; les cas ne sont pas très fréquents, mais il faut tenir compte que dans de nombreuses observations publiées il était impossible de faire ce contrôle. Symmers cite le cas d'un homme, qui était porteur de deux trous pariétaux de 2 cm. de diamètre environ chacun et dont le père également était porteur de ces anomalies. Greig a publié, en 1892 le cas d'un homme de 25 ans porteur de deux trous pariétaux de 2,5 à 3,5 cm. de diamètre et, en 1917, le cas de la sœur de cet homme : elle présentait

également deux trous pariétaux de 3 cm. de diamètre. Nous avons rapporté l'observation de MM. Lelong et Bosquet qui présentèrent un enfant porteur de trous pariétaux dont le grand axe à droite atteignait 4 cm. et à gauche 3 cm. Ils examinèrent la mère de l'enfant et lui trouvèrent de semblables malformations confirmées par la radiographie, et aux dires de la mère, le grand-père paternel en était également atteint. Ces cas, rencontrés dans une même famille, ne peuvent être le fait d'une simple coïncidence et doivent avoir une cause commune.

La microcéphalie fréquente chez les sujets porteurs de lacunes d'ossifications symétriques et bilatérales pour la plupart, le caractère parfois familial ou héréditaire de celle-ci, nous amènent à penser qu'il est probable qu'un trouble général de l'individu a entravé son plein développement et que ce trouble s'est manifesté à nos yeux, localement, par une atteinte du tissu osseux.

CHAPITRE IV

Les dépressions endocraniennes

Les dépressions endocraniennes qui nous offrent un intérêt médico-légal représentent les impressions négatives des granulations de Pacchioni, des lacs sanguins, des branches terminales de l'artère méningée moyenne et surtout des veines qui les accompagnent. Nous allons les décrire brièvement.

Les granulations de Pacchioni.

Les granulations de Pacchioni sont de petits corpuscules grisâtres ou rougeâtres, qui se développent dans l'épaisseur des méninges ou dans leur intervalle. Connues déjà de Willis, bien décrites par Pacchioni, elles ont été étudiées à nouveau par Faire, Key, Retzius, Labbé et Trolard. Leur siège de prédilection est le long de la grande scissure interhémisphérique, de chaque côté du sinus longitudinal supérieur. C'est à 2 ou 3 cm. en dehors de ce sinus qu'on les trouve en grande quantité. Elles sont observées également, mais d'une façon moins constante dans le voisinage du si-

nus latéral à la partie antérieure du cervelet au point où les veines de Galien s'abouchent dans le sinus droit, dans le voisinage de la scissure de Sylvius, au niveau du sinus caverneux, du sinus pétreux supérieur et des grosses branches de veines méningées moyennes.

Ces granulations ont ordinairement les dimensions d'un grain de millet. On les voit assez fréquemment atteindre le volume d'un gros poids ou même des dimensions plus considérables.

Leur forme est suivant les cas : sphérique, ovoïde, périforme ou en massue. Libres par leur extrémité externe, elles adhèrent en dedans à la pie-mère, soit par une base relativement large, soit par un pédicule plus ou moins étroit. Il y a des granulations solitaires mais presque toujours elles sont agglomérées en plaques ou groupes souvent fort étendus. Elles sont plus ou moins molles à leur début. Elles deviennent plus fermes au fur et à mesure qu'elles se développent et présentent dans certains cas une dureté de bois ou de pierre. Absentes chez les fœtus, rares et peu développées dans la première enfance, les granulations de Pacchioni se multiplient chez l'adulte et augmentent ensuite en âge; leur nombre total est très variable d'un sujet à l'autre, on en trouve souvent 200 à 300 chez un adulte, le double chez un veillard.

Les granulations de Pacchioni sont généralement considérées aujourd'hui comme de simples végétations conjonctives, qui prennent naissance dans les espaces sous-arachnoïdiens, elles représentent une sorte d'évagination polypeuse. Elles ont la structure du tis-

su sous-arachnoïdien. C'est un réseau trabéculaire avec de minces faisceaux conjonctifs et un endothélium pérित्रabéculaire. Cette boule spongieuse est gonflée de liquide céphalo-rachidien et, sur toute sa surface extérieure, elle est revêtue et close par l'arachnoïde viscérale qui lui fournit sa gaine arachnoïdienne; les granulations anciennes subissent diverses dégénérescences, elles se développent en dehors, en soulevant peu à peu les deux membranes qui les recouvrent, l'arachnoïde et la dure-mère.

Dans ces mouvements d'expansion excentrique, les granulations se dirigent presque toujours soit vers les sinus, soit vers les lacs sanguins dans l'épaisseur de la dure-mère. Arrivées au contact de la paroi de la cavité veineuse, elles la repoussent devant elle, l'amincissent, s'en coiffent et paraissent alors baigner en plein dans le courant sanguin, il n'est pas rare de rencontrer des portions de sinus ou des lacs sanguins qui sont comblés par les granulations. Elle perforent toute la dure-mère ou émergent hors de celle-ci avec sa mince gaine durale. Ces granulations s'appliquent sur la face interne du crâne.

Les lacs sanguins.

La dure-mère possède dans son épaisseur un système de cavités spéciales qui sont remplies de sang veineux, que l'on désigne sous le nom de lacs sanguins. Ces lacs ont été étudiés par Faivre, le premier,

puis minutieusement décrits par Trolard, Key, Retzius, et Labbé.

Les lacs dérivatifs de sûreté de Labbé sont formés par un dédoublement de la dure-mère. Ils préexistent aux granulations méningiennes; ils ne sont donc pas créés par l'arrivée des corpuscules de cette membrane.

Dans ces lacs sanguins viennent se jeter une partie des veines du diploé, les veines émissaires de Santorini et les veines méningées moyennes. La paroi inférieure est perforée et reçoit directement le sang d'une partie des veines du cerveau pour le transmettre ensuite aux sinus.

Ces lacs communiquent avec le sinus par un canal assez volumineux, qui peut atteindre jusqu'à un centimètre de longueur. D'autres fois, la communication s'établit par de simples orifices arrondis sans canal intermédiaire.

Leur rôle est ainsi compris par Labbé : « Ce sont, si l'on peut employer cette expression, des soupapes de sûreté ou mieux des lacs de dérivation qui reçoivent le trop-plein, soit du sinus, soit des veines et empêchent la compression du cerveau ».

Les lacs sanguins se développent de préférence de chaque côté du sinus longitudinal supérieur, principalement vers la partie moyenne, leur cavité est en forme d'ampoule irrégulière le plus souvent avec le grand axe dans le sens antéro-postérieur. L'ampoule est souvent remplie plus ou moins par les granulations de Pacchioni qui détruisent en partie la paroi supérieure et usent les pariétaux.

Artère méningée moyenne.

Elle naît à 8 ou 10 mm. de l'origine de la maxillaire inférieure et s'engage dans le crâne par le trou petit rond. Son diamètre est à ce moment de 2,5 mm. C'est à 25 mm. du trou petit rond qu'elle se divise en deux branches, antérieure et postérieure.

La branche antérieure se subdivise en deux rameaux. Elle aborde le pariétal au niveau de son angle ptérique; à ce niveau l'artère est rejointe par le sinus phéno-pariétal, venu de la veine ophtalmique. Le rameau antérieur monte en arrière de la suture coronale.

Les distances qui séparent l'artère et la suture sont au niveau du ptérion de 5 mm., à la partie moyenne de la suture de 13 mm., enfin à la partie supérieure de 25 mm. Ces moyennes ont été données par Gérard-Marchant.

La branche moyenne ou rameau postérieur de la branche antérieure naît sur l'écaille temporale. Elle se dirige en haut et en arrière.

La branche postérieure est plus irrégulière.

Les veines méningées moyennes, au nombre de deux, s'accolent dès leur origine au vaisseau artériel et l'encadrent

Nous avons ainsi sur la face interne du pariétal non pas des sillons artériels, mais des *sillons artério-veineux*.

Les dépressions de Pacchioni

Voici un exemple d'une énorme dépression de Pacchioni découverte sur le pariétal d'un homme mort subitement dont M. Piédelièvre fit l'autopsie.

AUTOPSIE. — Le cadavre qui nous est présenté est celui d'un homme paraissant encore jeune, fortement constitué...

L'examen extérieur de ce cadavre ne montre aucune trace de violences...

L'examen du crâne n'a pas montré de lésion osseuse, ni de lésion de la dure-mère. On note de nombreuses granulations de Pacchioni. Par contre, on remarquait un certain degré de congestion encéphalique, avec léger œdème, et surtout une petite hémorragie pie-mérienne dont l'intensité augmentait à mesure qu'on allait vers la base du crâne et qui devenait très développée autour de la protubérance et du bulbe; une certaine quantité de sang s'était répandue dans le ventricule latéral droit et dans le quatrième ventricule...

Il résulte des renseignements fournis par le dossier que cet homme, adjudant de l'armée, est mort assez rapidement à son domicile, s'était d'ailleurs plaint de maux de tête, sans que l'on comprenne bien exactement les conditions dans lesquelles la mort avait pu se produire. On avait incriminé des gâteaux qu'il avait mangés la veille.

En réalité, il s'agit d'une mort naturelle survenue par hémorragie cérébro-méningée et hémorragie pie-mérienne de la base du crâne, indépendamment de tout traumatisme et de toute lésion suspecte.

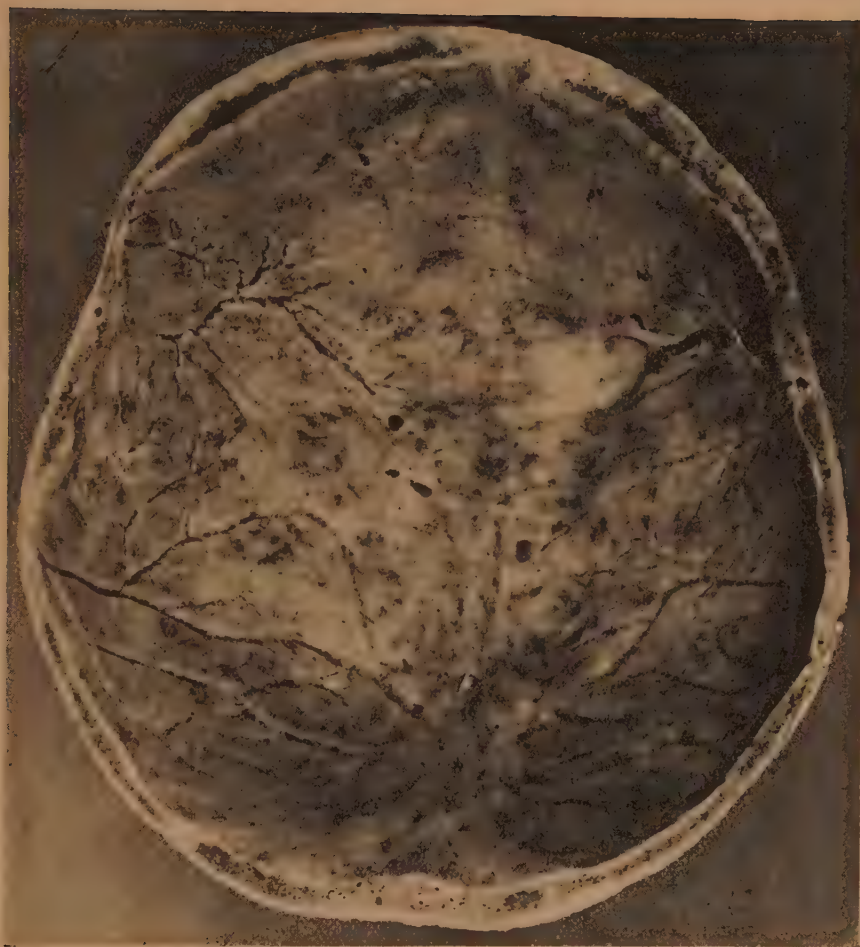


FIG. 3. — Une vaste dépression de Pacchioni.

Sur le crâne de cet homme (fig. 3), à la face interne du pariétal droit, on constate une vaste dépression, de forme elliptique dont l'extrémité interne est à 15 mm. du bregma et le bord antérieur sur la coronale. Le grand axe égale 22 mm., le petit axe 12 mm. Les bords de cette dépression s'inclinent doucement vers le fond très mince qui est translucide. Les deux tables sont en contact.

La suture coronale est à demi-soudée. La métopique est absente, on remarque quelques traces de la sagittale et un trou pariétal à droite.

Ce crâne présente un type classique de vaste dépression de Pacchioni. Ces fossettes se trouvent généralement le long de la gouttière du sinus longitudinal supérieur à une distance de 5 à 20 mm. de la suture sagittale, le plus souvent sur les pariétaux, rarement sur le frontal. Leur taille et leur profondeur sont très variables. Les dépressions peuvent être étendues et très profondes. Leur forme est ordinairement ovale avec le grand axe le plus souvent dans le sens antéro-postérieur qui peut parfois avoir une longueur de 5 à 6 cm.

La résorption peut porter sur la table interne, le diploé et parfois même aller jusqu'à la perforation.

Les gouttières vasculaires

Nous donnons plus loin la photographie (Fig. 6) de la face interne d'un crâne d'homme âgé de 70 à 80 ans environ et qui présente des particularités intéressan-

tes. Outre les minceurs symétriques et bilatérales, il nous montre deux énormes gouttières vasculaires. A droite, la gouttière se trouve à 1 cm. derrière la suture coronale : large de 4,5 mm., sa profondeur dépasse 3 mm. Ce crâne a été pris par transparence et 5 secondes par lumière directe. Nous remarquons ainsi la translucidité de la gouttière gauche. Il en est de même à l'endroit des minceurs bilatérales où seule la table interne est présente : de petits sillons parcourent ces zones de faible épaisseur et donnent des tracés d'une minceur extrême.

La profondeur de ces sillons s'explique ainsi : le cerveau diminuant de volume chez ce vieillard, l'os tend à combler le vide inter-cranien par un phénomène d'apposition osseuse interne mais non à l'endroit des vaisseaux. Il en résulte une plus grande épaisseur de la table interne.

En pratique, nous rencontrons surtout, parmi les dépressions de la face interne des pariétaux les sillons vasculaires et des dépressions de Pacchioni. Ces dernières présentent souvent un aspect « marécageux » autour du bregma, à la radiographie.

Il nous semble bien que l'irritation, localisée, constante, déclenche, à l'endroit de la pression, un phénomène ostéoclasique qui a pour résultat la résorption de la table interne, du diploé et parfois même de la table externe.

CHAPITRE V

Les "minceurs"⁽¹⁾ symétriques

Nous désignons ainsi certaines aires des pariétaux bien caractérisées et délimitées, que les auteurs du siècle dernier appelaient « L'atrophie sénile ». Cette dernière définition péchait par manque d'objectivité et exprimait davantage une idée étiologique et pathogénique. L'explication était loin de donner satisfaction et les quelques cas qui ne cadraient pas avec la définition sont précisément ceux que l'on prend à l'heure actuelle en considération. Maintes explications ont été tentées. Ces difformités ont été décrites comme étant une atrophie sénile ou une simple atrophie non nécessairement sénile, comme étant un défaut congénital, comme étant le résultat d'une action musculaire ou d'un traumatisme; enfin de nos jours, et cela de plus en plus, il est admis que c'est un défaut congénital, une dysplasie du diploé, sans qu'on en ait fourni absolument la preuve, puisque les cas présentés ne descendent guère au-dessous de 45 ans.

(1) Nous nous excusons d'employer ce terme, mais nous n'avons pas trouvé d'autre synonyme.

Nous pensons apporter, ici, un argument à la théorie congénitale grâce à une observation qui paraît unique dans la littérature, faite par MM. Dervieux et Piédelièvre, concernant un enfant de 12 ans et demi dont le crâne a été présenté à la Société anatomique, en 1920. Sur les pariétaux, on découvre des minceurs bilatérales et symétriques absolument semblables à celles observées jusqu'alors sur des crânes beaucoup plus vieux. Il n'est pas question de traumatisme ni de processus inflammatoire ; les minceurs symétriques se rencontrent chez des individus qui n'ont rien de sénile quant à leur âge ou leur organisme, nous pouvons les qualifier désormais de congénitales, terme qui jusqu'ici pouvait sembler assez équivoque.

Nous pensons que, dans l'aire du pariétal atteinte, le diploé ne s'est jamais développé et présente ainsi un point de ressemblance avec les lames orbitaires frontales, les lames criblées, le tegmen tympani, le fond des fosses cérébelleuses, dépourvus de diploé et formés uniquement d'os compact. C'est une imperfection qui ne se manifeste pas à la naissance ou aussitôt la naissance, car à ce moment le diploé n'existe pas : c'est un défaut de croissance congénitale. Il est présent chez les adolescents mais caché par l'épaisseur du cuir chevelu et l'abondance des cheveux, tandis qu'il est souvent manifeste chez le vieillard dont le cuir chevelu est plus mince et les cheveux plus clairsemés.

Nous avons noté ces minceurs symétriques au Musée d'Anthropologie où nous avons examiné 625 crânes, au Musée Dupuytren, à l'Institut Médico-légal. Bien en-

tendu nous n'apportons pas de statistique personnelle, qui, pour présenter un intérêt sérieux, devrait porter sur 20 ou 50.000 crânes.

Les minceurs symétriques et bilatérales de l'os pariétal apparaissent sous deux formes : dans l'une c'est une aire d'irrégularité aplatie, triangulaire ou quadrilatérale; dans l'autre c'est un sillon qui généralement se trouve à peu près au milieu entre la ligne temporale supérieure et la suture sagittale et s'étend de l'occipital au frontal. Le caractère commun de ces deux variétés, c'est leur symétrie et surtout le fait que la table interne correspondante n'est pas touchée et qu'elle ne montre ni bosse, ni dépression.

I. — Aplatissement bilatéral avec minceur de l'os pariétal.

Obs. I. — Musée Dupuytren, N° 439.

Crâne d'un sujet âgé d'une soixantaine d'années, dont les sutures sont presque toutes soudées.

Circonférence : 525 mm.; longueur : 185 mm.; largeur : 142 mm.; hauteur : 132 mm.; capacité crânienne : 1.525 cc.

Sur chaque pariétal se trouve une aire aplatie, quadrilatérale. Chacune est limitée par un bord médian parallèle à la suture sagittale dans son extrémité postérieure, un bord supérieur, un bord latéral ou antérieur et un bord inférieur.

La jonction des bords, postérieur et supérieur, forme un angle qui est séparé de l'angle semblable du côté opposé par une distance de 38 mm., cette ligne traver-

sant à angle droit la suture sagittale à 25 mm. en avant de l'obéliion. Il n'y a pas de trous ou de canaux vasculaires anormaux dans ces régions ou dans leur voisinage.

Le bord antérieur mesure environ 56 mm. L'inclinaison par rapport au niveau du crâne jusqu'au plancher de l'aire est d'environ 45 degrés. Le bord postérieur mesure 40 mm. Il est parallèle à la suture sagittale jusqu'à un niveau de 7 mm. au-dessus de l'ambda.

Le bord inférieur est plus palpable que visible, il est irrégulier et mal défini. Le côté gauche présente à peu de chose près les mêmes dimensions que le côté droit que nous venons d'esquisser.

Le fond des aires aplaties est moins jaune que le reste et présente une certaine irrégularité; approximativement son épaisseur est d'environ de 1 à 1,5 mm.

La face interne de la boîte crânienne ne présente aucune apparence d'altération de forme, et la zone correspondante de l'aire est translucide.

Nulle part de formation osseuse ostéophytique à l'intérieur ou à l'extérieur du crâne.

II. — Sillons et minceurs bilatérales des os pariétaux.

Obs. II. — Musée Dupuytren, N° 439 c.

Voici les dimensions de ce crâne :

Circonférence : 520 mm.; longueur : 187 mm.; largeur : 138 mm.; hauteur : 127 mm.; capacité crânienne : 1.446 cc.

Le pariétal, entre sa bosse et la suture sagittale, peut être divisé en deux parties égales : une, supérieure en rapport avec la suture sagittale, qui est normale; une

inférieure, qui est entièrement occupée par un sillon qui se dirige d'arrière en avant. Si on prolongeait son axe en avant, il couperait la coronale à peu près en son milieu. Dans cette gouttière, le doigt se loge aisément. Ses bords sont lisses et arrondis. En avant, les bords s'effacent graduellement, en arrière, à la hauteur de l'obéliion, ils s'incurvent et se rejoignent.

Le fond de la gouttière est très mince, à droite comme à gauche, et il est translucide. La gouttière est longue de 60 mm. et large de 38 mm. Sa profondeur est d'environ 5 mm.

A la surface interne, il n'y a pas de traces d'irrégularités, ni bosses, ni dépressions et les sillons vasculaires ne sont nullement anormaux.

Norma verticalis. — La suture coronale existe jusqu'à chaque stéphanion. La moitié antérieure de la sagittale n'est pas soudée, tandis que la moitié postérieure l'est. Il n'y a pas de trou pariétaux.

Norma latéralis. — La suture coronale entre le stéphanion et le pterion est synostosée. La suture sphéno-frontale est oblitérée. La pariéto-mastoïdienne et la pariéto-occipitale sont présentes.

Norma occipitalis. — La suture lambdoïde est synostosée.

*Naturellement, entre ces deux types nettement définis, on peut trouver des formes intermédiaires, mais qui gardent les caractères généraux de ces minceurs : l'absence de diploé, la symétrie, la bilatéralité, l'intégrité de la table interne.



FIG. 4. — Deux « minceurs » symétriques et bilatérales.

Obs. III. — Crâne 40 ans environ (Fig. 4). Inst. Médico-légal.

Ce crâne présente deux aires triangulaires à peu près symétriques.



FIG. 5. — Coupe à la scie d'une dépression exocranienne. On remarque l'absence de diploë et la fusion des deux tables.

A droite, on distingue un bord médian ou interne de 4,5 cm., un bord supérieur ou antérieur de 5 cm., un bord externe de 6,6 cm.

L'angle formé par la jonction des bords médian et supérieur est éloigné de 5,5 cm. du même angle, du côté opposé.

La suture métopique est présente. Sur le frontal, du côté gauche, un trait de fracture aboutit au stéphanion. La suture coronale existe entièrement à droite, à gauche également, sauf sur 3 cm. aux environs du stéphanion. La suture sagittale est présente seulement sur 3 cm. près du bregma. Sur la sagittale, sillon de 1 cm. de large. Pas de trous pariétaux.

A la face interne, intégrité de la table, translucidité.

Obs. IV. — Crâne de vieillard (Fig. 6). Laboratoire d'Anthropologie.

Présente deux aires triangulaires.

A gauche, le bord externe a 8 cm. de long, le bord médian 6 cm., le bord antérieur 5,5. Les bords s'inclinent assez rapidement vers le centre de l'aire. Du bord externe, un contrefort s'avance sur une distance de 1,5 cm. vers l'intérieur de l'aire.

La suture coronale existe à droite, à gauche elle est



FIG. 6. — Photographie d'un crâne prise par transparence et lumière directe. Les deux gouttières vasculaires antérieures sont très profondes par suite de l'énorme épaissement de la table interne. Egalement on note deux minceurs symétriques, parcourues elles-mêmes par de petits sillons artério-veineux.

soudée. La suture métopique est absente. La suture sagittale existe partout, sauf en regard des trous pariétaux, où on suit encore sa trace.

La face interne nous montre une table interne épaisse, translucide, parcourue de deux sillons énormes. Ces sillons ont été décrits précédemment avec l'étude des dépressions endocraniennes.

Discussion.

Ainsi, les dépressions symétriques et bilatérales, dans une région aussi accessible que la surface externe de l'os pariétal constituent une particularité telle qu'elle n'avait pu échapper à l'observation des vieux auteurs. Malheureusement, leurs rapports manquent de détails.

Ce caractère anormal est noté par Sandifort qui l'observa sur un crâne dont la suture métopique persistait et d'après le crâne d'un homme sexagénaire, qui présentait dans la région postérieure des minceurs pareilles à une feuille de papier. Walter semble suggérer qu'une maladie vénérienne pourrait être une explication possible et, un demi-siècle plus tard, cette hypothèse fut encore soutenue par Rokiansky. Lobstein (1829), notait ces minceurs symétriques et les considérait comme une atrophie. « Le diploé a disparu, écrit-il, et les deux tables de l'os se rapprochent l'une de l'autre pour finalement fusionner ». Rokiansky abondait en cette explication, ajoutant que cette transfor-

mation s'opérait en des endroits bien limités, sur le sommet des pariétaux, chez les personnes âgées.

Plus tard, il admit que la pression pouvait en être la cause, quand la pression s'exerce sur une des deux tables du crâne, ce n'est pas tant la table qui semble être absorbée que la couche de diploé au-dessous d'elle; les deux tables sont de cette manière rapprochées l'une de l'autre et finalement viennent en contact et s'unissent.

Tout cela a été réfuté depuis.

Le cas de Schmit était celui d'un homme âgé de 62 ans qui ne présentait aucun signe de sénilité ; les symptômes dont il se plaignait, céphalées, surdité, vertiges, affaiblissement de la vision, pertes de la mémoire ne doivent pas être mis sur le compte de la transformation osseuse. Les aires très minces mesuraient 30 mm. sur 20 mm. et le côté droit était plus affecté que le gauche. Leurs centres étaient blancs et translucides.

Il ne nous semble pas si évident qu'il s'agisse d'atrophie ou de sénilité. Si parfois les cellules osseuses peuvent être anormalement disposées, ce fait n'est sûrement pas incompatible avec une irrégularité de la croissance du diploé qui a pu exister depuis l'adolescence.

Carrière en 1870 définit ces particularités comme une atrophie physiologique poussée à l'excès. Il a trouvé à Paris des dépressions symétriques du pariétal 4 fois sur 1.000 crânes et 1 fois sur 406 crânes. Sauvage pensait que cela pouvait être une conséquence d'une transformation vasculaire athéromateuse.

L'appellation semble désormais établie en France et Blanchard écrit : « Lésion sénile du crâne ». Després considère la dépression comme due à la contraction des muscles occipital et frontal sur les vieux os. Ceci est contredit par Lannelongue qui pensait que c'était la conséquence d'une ostéite symétrique comparable aux hyperostoses et aux ostéophytes trouvés ailleurs. Lépine déclara qu'il en avait vu 8 exemples au Musée pathologique de Berlin dont le plus jeune avait 70 ans et le plus vieux 83 ans, et Bouchereau faisait observer avec juste raison que si l'hypothèse de Després était exacte, c'est la table externe qui aurait dû disparaître la première, alors que c'est le diploé qui disparaît. En vérité, une très instructive discussion. En 1874, Humphry décrivait les dépressions bilatérales et symétriques des pariétaux associées à une excavation ovale dans la zone sagittale d'un crâne d'une femelle d'orang-outang.

L'année suivante, Broca, qui étudie le développement du pariétal, voit se former sur celui-ci, dans la région de l'obélion privée de son bourrelet marginal, un amincissement dû selon lui, au ralentissement de la nutrition de l'os.

Elliot Smith et Wood Jones ont trouvé 70 cas sur 10.000 corps examinés.

Chiari mentionne que Pichler examinant 170 individus vivants découvrit 2 fois les dépressions du pariétal. Chiari, en 1912, donne les détails d'un crâne d'homme âgé de 87 ans. Une gouttière était disposée entre la ligne temporale supérieure et la suture sagittale; le périoste était friable; la dépression se conti-

nuait en avant vers le frontal, en arrière vers l'occipital, cette extension indique d'après lui une pression de l'aponévrose épicroanienne et l'action plus localisée des muscles frontal, occipital et temporal.

Sauvage avait trouvé, parmi les cas observés, deux



FIG. 7. — Dessin d'un crâne d'enfant de 12 ans et demi présentant deux minceurs symétriques et bilatérales.

crânes d'hommes adultes, qui n'avaient rien de sénile.

Enfin, voici quelques années, Greig, Cave, affirmaient qu'il était extrêmement probable que l'absence de ploé devait être d'origine congénitale.

Voici le cas d'un jeune enfant (fig. 7) de douze ans et demi qui présentait des minceurs symétriques et bilatérales absolument semblables à celles que nous avons décrites sur d'autres crânes.

OBSERVATION MM. DERVIEUX et PIÉDELIÈVRE. (*Société d'Anatomie de Paris*, 1920.)

La voûte crânienne que nous présentons à la Société Anatomique est celle d'un enfant de 12 ans 1/2. On y voit les particularités suivantes : sur les pariétaux, symétriquement, de chaque côté de la suture bipariétale, existe un amincissement de l'os. Ces deux zones de forme irrégulièrement ovalaire ont la dimension d'une pièce de 1 franc environ. Leur épaisseur est très minime et ne dépasse pas celle d'une carte de visite, surtout à droite où l'os est translucide et laisse largement filtrer la lumière. Le tissu osseux paraît sain, il n'y a aucun processus pathologique ni ancien, ni récent; la diminution dans l'épaisseur de la voûte crânienne se fait progressivement, et aux points où elle est le plus accentuée il n'y a plus que la table externe et la table interne confondues, le diploé manquant totalement.

Ces auteurs concluent qu'ils avaient affaire à une double lacune d'ossification symétrique et bilatérale, portant sur le diploé et la table externe. Nous n'affirmons pas autre chose. Or, nous trouvons chez ce jeune sujet : l'absence de diploé, l'intégrité de la table interne, la bilatéralité, la symétrie de ces minceurs, comme nous les avons trouvées chez des sujets plus âgés. Les bords de ces aires sont plus épaisses chez l'adulte ou le vieillard que chez l'enfant; ceci n'est pas surprenant. Mais la caractéristique de ces aires ce ne sont pas

leurs bords, mais le fait de l'absence de diploé sur toute leur étendue.

Un gros point en faveur de la théorie congénitale serait la certitude de l'hérédité des minceurs symétriques du pariétal. Shepherd cite le cas d'une femme âgée de 62 ans qui racontait que son père avait à la tête des dépressions semblables à celles qu'elle avait elle-même, et Bloch rapporte celui d'une femme âgée de 86 ans, qui ayant des dépressions pariétales, affirmait que sa grand'mère avait eu les mêmes particularités. Tout cela n'est pas sérieux. Il faut une constatation médicale, d'ailleurs délicate sur le vivant et nous n'avons pas, comme pour les gros trous pariétaux, la facilité d'un diagnostic simple comme l'est la constatation d'une vaste perte de substance osseuse.

Un point important, c'est la sénilité du crâne. Les phénomènes qui ont présidé au développement du crâne dans la jeunesse, sont toujours en activité, mais leur rapport d'équilibre a changé. L'activité ostéoblastique produit des exostoses et des ostéophytes, un épaississement de la table interne; l'activité ostéoclasique agit particulièrement sur la table externe, le diploé lui-même subit des changements : ses trabécules s'amincissent, se résorbent plus ou moins; il s'ensuit que les cavités s'agrandissent, mais le diploé ne disparaît jamais et garde à peu près la même épaisseur; peu à peu la déminéralisation s'accroît. L'os ainsi s'atrophie, devient plus spongieux, plus léger, plus fragile. Le cerveau tendant à s'atrophier, il se produit un vide intra-cranien que l'os tend à combler par un épaississement de la table interne.

Mais si l'atrophie est sénile et progressive, pourquoi la table externe et le diploé ne sont-ils pas en voie de suppression ? Quand nous trouvons des minceurs symétriques en aires et en sillon, il est extrêmement probable que leur développement a atteint son maximum, qu'il est terminé et n'est pas progressif. Dans l'atrophie du crâne, si parfois on constate la disparition de la table externe, jamais on ne trouve le caractère symétrique que nous avons observé et jamais le diploé ne disparaît, et quand est constatée la disparition de la table externe et du diploé ce n'est jamais d'un seul côté, mais bilatérale et symétrique. Or, la symétrie n'est point un attribut de l'atrophie, qui, par elle-même, est aveugle.

Enfin l'action de la tension de l'aponévrose épicroticienne sur la surface ne peut produire ces difformités. Si par l'âge le périoste devient friable et sa vascularisation diminuée, en rapport avec des besoins moindres, les muscles occipitaux et frontaux participent de cette involution physiologique, et ne peuvent impressionner le crâne de cette façon. L'aponévrose s'est simplement adaptée aux sinuosités des dépressions. Sa force ne nous paraît pas capable de provoquer ces dépressions symétriques.

Nous avons exposé le rôle essentiel que joue le diploé dans la production de ces minceurs symétriques et bilatérales des pariétaux; il n'est pas difficile de l'admettre si l'on veut bien se souvenir que l'aire postéro-supérieure du pariétal est une région particulièrement sujette aux variations qui peuvent survenir

dans le développement du pariétal et c'est déjà dans cette zone que nous avons rencontré les grandes lacunes d'ossification. Nous sommes ainsi amenés à conclure que l'existence de ces minceurs symétriques et bilatérales des pariétaux résulte d'un trouble de développement dans lequel le défaut de croissance du diploé est la cause et de la plus haute importance.

CHAPITRE VI

Considérations médico-légales

Nous avons ainsi rencontré dans l'étude de l'os pariétal des régions privées d'ossification, véritables lacunes et d'autres faiblement ossifiées, très amincies. Ce dernier caractère en lui-même n'est pas fait pour nous surprendre. Il existe, en effet, normalement, dans le crâne, des endroits très minces, de l'ordre du millimètre et même moins; citons à titre d'exemples, les lames orbitaires frontales, les lames criblées, le tegmen tympani, le fond des fosses cérébelleuses, les parois sinusiennes du corps sphénoïdal, ces lames sont totalement privées de diploé, l'os étant entièrement compact; elles sont donc normalement fragiles. Mais elles sont peu exposées aux traumatismes et du point de vue médico-légal, où nous nous plaçons, elles ne sauraient nous intéresser.

Il en va bien différemment des zones faiblement ossifiées du pariétal dont nous avons essayé d'entreprendre l'étude. Elles offrent pour nous ce double caractère d'être l'expression d'un trouble congénital, en ce qui concerne les lacunes et les dépressions symétri-

ques et bilatérales, et d'être localisées dans une région très exposée aux chocs. L'os pariétal faillit à sa tâche qui est essentiellement de protéger l'encéphale. Les fractures, les fissures, les enfoncements pourront se rencontrer bien plus souvent chez les sujets porteurs de lacunes de l'os pariétal que chez d'autres.

Un autre intérêt médico-légal de premier ordre serait d'établir la possibilité d'une localisation constante et suffisamment précise de ces lacunes osseuses. Nous avons essayé de le faire et voici ce qui paraît devoir retenir l'attention. Dans le quadrant postéro-supérieur de l'os pariétal, c'est-à-dire dans un rayon de 4 à 5 cm. autour de l'obéliion, nous trouvons les énormes lacunes et les minceurs symétriques et bilatérales; dans le quadrant antéro-supérieur, c'est-à-dire près du bregma, nous rencontrons les dépressions endocraniennes de Pacchionni.

Bien qu'étant en possession des caractères qui nous ont permis d'individualiser ces zones peu ossifiées et très fragiles du pariétal, de les répartir en trois groupes et d'indiquer leur lieu d'élection, il n'est cependant pas facile d'en établir le diagnostic sur le sujet vivant. En ce qui concerne les dépressions endocraniennes de Pacchioni, mêmes considérables comme celle dont nous avons cité l'observation, il n'y faut pas songer, car la surface externe correspondant à ces lacunes est lisse, sans bosses et ne présente rien d'anormal, et c'est par hasard qu'on les découvre à la radiographie. Déjà il n'en est plus ainsi pour les minceurs symétriques et bilatérales : chez un sujet d'une soixantaine d'années,

présentant une de ces formes prononcées, la calvitie, l'amaigrissement du cuir chevelu peuvent faire soupçonner ces dépressions exocraniennes et permettre d'en établir l'existence probable, leur symétrie aidant, par la radiographie. Mais le diagnostic devra être établi, éventuellement, à l'autopsie, par l'expert. Nous arrivons enfin au groupe des trous énormes du pariétal, sur lesquels nous pourrions nous étendre davantage.

En effet, le sujet adulte sait généralement qu'il est porteur de ces vastes lacunes d'ossification, il en a été averti. Durant les premiers mois de son existence, tandis qu'il était entouré de soins attentifs, sa mère les a senties à travers son cuir chevelu, encore mince et clairsemé. Le médecin lui-même a été mis au courant et a pu même voir à leur niveau « battre le cerveau ». Aussi il est bien naturel qu'il soit venu à la pensée des médecins de parer à la déficience du pariétal. Les greffes osseuses ont été proposées, et tentées, nous croyons, sans succès mais non sans risques; la protection, surtout, par une plaque métallique, a été récemment encore conseillée.

Ces perforations énormes peuvent, d'ailleurs, évoluer sans provoquer de troubles. Le cas de Von Greig concerne un artilleur anglais qui malgré ses grosses lacunes put faire un service très dur aux Indes. Celui de Hartmann concerne un vieux médecin, présentant, du côté gauche seulement, une lacune de six centimètres de diamètre, qui ne fut jamais atteint de troubles cérébraux, par exemple des symptômes qui auraient permis de conclure à un processus évolutif intra-cranien.

Nous n'avons pas connaissance qu'il ait été rapporté des cas où des traumatismes auraient provoqué des accidents particulièrement graves chez ces porteurs de grandes lacunes d'ossification. Mais étendons notre champ d'observation. Il existe d'autres lacunes consécutives à des traumatismes : une mère a laissé tomber son enfant de ses bras, la tête a porté et c'est une fracture, une bosse énorme durant des mois; finalement l'enfant garde une vaste perte de substance. Nous nous excusons de nous écarter un moment de notre sujet, mais du point de vue médico-légal les deux observations que nous citerons tout à l'heure ne sont pas, il nous semble, sans intérêt, surtout si l'on veut bien considérer que pour un individu porteur d'une vaste lacune, que celle-ci ait été acquise par trouble d'ossification durant la vie fœtale ou les premières années de son existence, ou qu'elle soit survenue à la suite d'un traumatisme, pour lui, c'est pratiquement la même chose.

Des pertes de substance du pariétal survenue à la suite d'un traumatisme, ne sont pas rares.

Nous allons citer deux observations de lacunes de l'os pariétal survenues par traumatisme, et qui, après plusieurs mois ou années de guérison totale, se terminèrent par la mort.

OBSERVATION WEINLECHNER (*Jahrbuch für Kinderheilkunde*, t. XVIII).

Bardak Martin, 28 ans. Traumatisme à l'âge de 6 mois. Reste malade trois semaines sans qu'on ait consulté de

médecin, puis grandit sans accident et est employé aux travaux des champs.

Refusé au service militaire à cause d'une perte de substance osseuse du crâne. Tué à 28 ans d'un coup sur la tête.

Autopsie. — Le pariétal gauche était bombé; il mesurait 4 cm. de plus qu'à droite, il représentait une fenêtre de 9 cm. de long sur 6 cm. de large. Le long des bords de la fracture on trouvait des dépôts ostéophytiques. On notait aussi quelques parties résorbées, la perte de substance était revêtue d'une membrane cartilagineuse et même osseuse par endroits. La dure-mère était adhérente aux bords de la perte de substance.

OBSERVATION M. J. JAMIESSON, chirurgien à Kelfo. (*Société d'Edimbourg, 1742.*)

Quelques ardoises détachées du toit d'une maison de quatre étages tombèrent sur la tête d'une fillette âgée de 13 ans environ, et lui fracassèrent le crâne à l'endroit où se réunissent les sutures sagittales et coronales.

Je commençais par lui tirer douze onces de sang du bras, et je fis assembler tous les médecins de la ville qui convinrent qu'il fallait lui faire au plus tôt l'opération du trépan, que j'exécutais tout de suite. Lorsque je voulus tenter de relever les pièces d'os enfoncées, je les trouvais séparées entièrement des os desquels elles s'étaient détachées, je les retirais toutes; il restait une grande ouverture du crâne.

La guérison fut si prompte qu'après trois mois, les téguments étaient cicatrisés.

Vers le cinquième jour de l'accident, je fis faire une plaque de plomb pour mettre par dessus tout l'appareil, et je le lui fis garder pendant tout le temps qu'elle fut soumise à mes soins. Cette plaque était percée aux quatre extrémités de trous, où étaient passés des rubans de

fil, deux desquels étaient liés sous la mâchoire inférieure et les autres par derrière la tête.

Quoique l'ouverture fut recouverte de téguments, je recommandai à la malade de porter toujours sur la cicatrice une compresse de linge et sur la compresse la plaque de plomb, pour suppléer au défaut de l'os, ce qu'elle observa pendant deux mois après que j'eusse cessé de la voir. Mais se croyant, pour lors, hors danger, elle cesse d'utiliser cette plaque et continua de se bien porter pendant sept autres mois. A cette époque, elle fut atteinte d'une toux convulsive qui était alors épidémique dans cette ville. Cette toux fut si violente pendant une nuit que la cicatrice de la plaie qu'elle avait à la tête se déchira et que le cerveau fut rejeté hors des téguments.

A la suite de cet accident, l'enfant mourut et on ne put faire l'autopsie.

Jamieson ajoute : L'accident malheureux qui a causé la mort nous montre encore combien il est nécessaire de suppléer aux défauts du crâne dans les endroits où on a enlevé des pièces surtout lorsque les os se trouvent si solidement joints les uns aux autres qu'il n'est pas possible que les sutures se relâchent pour donner plus d'étendue à la cavité qu'ils forment par leurs assemblages.

Il n'est pas douteux que les porteurs de vastes lacunes congénitales ou d'origine traumatique doivent s'astreindre à certaines règles de prudence dont ne pourront profiter, par ignorance de leur état, les sujets atteints de dépressions endocraniennes et de min-

ceurs des pariétaux. C'est à l'expert que reviendra de faire, post mortem, le diagnostic de ces aires très fragiles et il n'hésitera pas à affirmer, selon les circonstances, que tel traumatisme, même très léger, est bien la cause indirecte de la mort.

CONCLUSIONS

1° L'examen des pariétaux, chez les fœtus, nous a montré l'existence de deux points d'ossification qui se réunissent après quelques jours pour former la bosse pariétale. Celle-ci émet bientôt dans toutes les directions des rayons osseux, au travers desquels s'établissent de petits ponts. Mais des troubles peuvent survenir, particulièrement au voisinage de l'obélion. Parfois les petits ponts ne se forment pas : une fente marginale est constituée, ou bien deux rayons osseux s'écartent l'un de l'autre pour se rejoindre plus loin, ou encore, ils s'arrêtent soudain et, quelques millimètres après, d'autres les remplacent et reprennent leur course vers la périphérie : dans les deux cas, une lacune est constituée.

2° La présence dans les pariétaux de zones faiblement ossifiées n'est pas rare chez l'enfant, l'adulte, le vieillard. Suivant leurs caractères et leurs modes de formation, nous avons essayé de les ranger en trois groupes.

3° Tout d'abord les trous pariétaux anormalement larges, de forme le plus souvent elliptique, leur grand axe perpendiculaire à la suture sagittale ou faisant

tout au plus 45° avec elle, leurs bords externes bisautés, ils constituent de vraies lacunes d'ossification. Une pression intra-cranienne exagérée, un ralentissement local de la nutrition, la présence d'un ou deux vaisseaux dans les trous de petite dimension, d'une membrane criblée dans les plus larges ne peuvent fournir une explication entièrement satisfaisante de leur formation. Mais, nous l'avons vu, la microcéphalie est très fréquente chez les porteurs de ces énormes lacunes, et le caractère familial ou héréditaire de celles-ci est indubitable dans plusieurs cas : il est probable qu'un trouble général a dû survenir qui a entravé le plein développement de l'individu et ce trouble s'est manifesté à nos yeux, localement, par une atteinte du tissu osseux.

4° Dans le second groupe, nous avons rangé les dépressions endocraniennes du pariétal, qui correspondent aux impressions de la face externe du cerveau. Des phénomènes d'érosion, de résorption osseuse, peuvent faire disparaître la table interne, le diploé et parfois même produire une perforation. En pratique, comme causes de ces dépressions, nous avons rencontré les branches de l'artère méningée moyenne et surtout les granulations de Pacchioni.

5° Voici enfin les « minceurs » symétriques et bilatérales qui correspondent à « l'atrophie sénile » des vieux auteurs. En forme de quadrilatère, de triangle ou de vastes sillons, la zone supérieure à la ligne tem-

porale peut être atteinte de l'occipital au frontal, ces deux os n'étant pas parfois indemnes. L'absence de diploé, la bilatéralité, la symétrie de ces zones très minces, l'intégrité de la table interne, voilà ce qui les caractérise. Beaucoup de sujets atteints ne présentent aucun signe de sénilité et il semble extrêmement probable qu'à ce niveau le diploé n'a jamais existé : C'est un trouble d'origine congénitale.

6° L'étude des zones faiblement ossifiées des pariétaux présente un intérêt médico-légal certain. Tout d'abord du fait de leur localisation assez précise et constante : nous trouvons en effet dans le quadrant postéro-supérieur la plupart des énormes lacunes et les minceurs symétriques et bilatérales, dans le quadrant antéro-supérieur, au voisinage du bregma, les dépressions de Pacchioni.

Ensuite du fait de leur fragilité et de leur exposition aux traumatismes, elles doivent attirer particulièrement l'attention de l'expert, qui pensera à établir éventuellement un rapport entre des chocs parfois très légers et des enfoncements parfois très considérables.

Vu :
LE DOYEN,
TIFFENEAU.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- BLAIR (D.-M.). — A note on the Post-Coronal Sulcus, with Dissections of the Epicranial Aponeurosis in two cases of its occurrence. (*Journ. Anat.* 1922.)
- BLANCHARD. — Lésion sénile du crâne. (*Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 1875.)
- BROCA. — Sur les trous pariétaux et sur la perforation congénitale double et symétrique des pariétaux. (*Bull. Soc. Anthropol.*, Paris, 1875.)
- BOYD (G.). — Parietal Foramen 1930-31. Emissary Foramen of the cranium in Primate 1932-33. (*Journ. of Anat. a. Physiol.*)
- CARRIÈRE. — Compte rendu des travaux de la Sté Anatomique pour l'année 1870. (*Bull. Soc. anatom.*, Paris 1874.)
- CAVE. — *Journ. of. Anat. a. Physiol.*, 1928.
- CHIARI (H.). — Zur Kenntnis der senilen grubigen Atrophie an der auszenfläche des Schädels. (*Virchow Arehiv.*, 1912.)
- DERRY. — Parietal Perforation. (*Journ. Anat. a. Phys.*, 1914.)
- DOLBEAU. — Deux dépressions, deux perforations des os du crâne. (*Bull. de Sté Anatom.*, 1854.)
- EVE. — Symmetrical Atrophy of the Skull. (*Trans. Patho. Soc. London*, 1890.)
- FÈRE (C.). — Sur l'atrophie sénile symétrique des pariétaux. (*Bull. de la Soc. d'Anthropol.*, Paris 1875.)

- GREIG (D.-M.). — Congenital and Symmetrical Perforation of the Parietal Bones. (*Edim. Med. Journ.* 1917.)
- GREIG. — Abnormally Large Foramina Parietalia. (*Edim. Med. Journ.* 1927.)
- GRUBER. — Über congenital abnorm weité Foramina parietalia eines Mannes. Beobachtungen aus der Menschlichen und Vergleichenden Anatomie, 1879.
- HOVELACQUE (A.). — Ostéologie, 1934.
- HUMPHRY. — Senile Hypertrophy and senile atrophy of the skull. (*Medico-Chirurg. Trans. London* 1890.)
- HUTCHINSON (J.). — Dépression in the Parietal Bones. (*Arch. Surg.* 1894.)
- KLEITH. — On the nature of Man's Structural Imperfections. (*Brit. Med. Journ.* 1925.)
- LABBÉ. — Etude sur les granulations de Pacchioni suivie d'une note sur les moyens de communication de la circul. vein. intracran. avec l'ext. du crâne. (*Thèse de Paris* 1882.)
- LE DOUBLE (A.). — Traité des variations des os du crâne de l'homme, Paris 1903.
- LOBSTEIN. — Traité d'anatomie pathol. Paris 1829.
- MACIESZA. — *Virchow's Archiv* 1910.
- MAIER. — Beiträge zur pathologischen Anatomie einer Form der Schädelatrophie. (*Virchow Archiv.* 1854.)
- MALL (F.). — *American Journ. of Anatomy* 1906.
- PAMPERL. — *Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie* 1919.
- PATERSON and LOVEGROVE. — Symmetrical Perforations of the Parietal Bones. (*Journ. Anat. a. Physio.* 1900.)
- POIRIER (P.). — Ostéologie, In Poirier, M. Augier, J. Verne, 1929.
- POZZI (S.). — Revue critique sur les altérations du crâne sénile. (*Revue d'anthropologie*, 1870.)
- PRENANT, BOUIN et MAILLARD. — Traité d'histologie.

- RAMBAUD et RENAULT. — Origine et développement des os, 1864.
- ROKIANSKY. — A Manual of Pathological Anatomy, 1850.
- ROUVIÈRE. — Anatomie 1932.
- SHEPPERD. — Symmetrical Depressions on the exterior surface of the parietal bones. (*Arch. Surg.* 1894.)
- STALLWORTHY (J.-A.). — A case of enlarged parietal foramina. (*Journ. Anat. a. Phys.* 1932-33.)
- STIBBE (E.-P.). — *Journ. of Anatomy a. Physiol.* 1929.
- SUEN. — Les crânes normalement fragiles. (*Thèse de Paris* 1929.)
- SYMINGTON. — On the relation of the inner surface of the cranium to the cranial aspect of the brain. (*Edim. Med. Journ.* 1915.)
- TROLARD. — Les granulations de Pacchioni, les lacunes veineuses de la dure-mère. (*Journ. d'anatomie et de physiol.* Paris 1892.)
- TURNER. — On some congenital Deformities of the Human cranium. (*Edim. Medic. Journ.* 1866.)
- WHERY. — Deficiency of Bone at the vertex of the Head. (*Lancet* 1880.)

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.	9
-----------------------	---

Chapitre premier

Rappel d'anatomie élémentaire des pariétaux.	11
--	----

Chapitre II

Les stades d'ossification	14
-------------------------------------	----

Chapitre III

Les trous pariétaux anormalement larges.	21
--	----

Chapitre IV

Les dépressions endocraniennes	43
--	----

Les dépressions de Pacchioni	43
--	----

Les gouttières vasculaires	50
--------------------------------------	----

Chapitre V

Les minceurs symétriques	52
------------------------------------	----

Chapitre VI

Considérations médico-légales	68
---	----

CONCLUSIONS.	75
----------------------	----

BIBLIOGRAPHIE.	79
------------------------	----



IMPRIMERIE SPECIALE
DE LA LIBRAIRIE
LOUIS ARNETTE



